



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000148649

(43) Date of publication of application: 30.05.2000

(51) Int. Cl.

G06F 13/00
G06F 3/00
H04N 1/00

(21) Application number: 11255489 (71) Applicant: HEWLETT PACKARD CO <HP>

(22) Date of filing: 09.09.1999 (72) Inventor: KUMPF DAVID A
MCANANEY DAVID W
PEARSON DANIEL R

(30) Priority

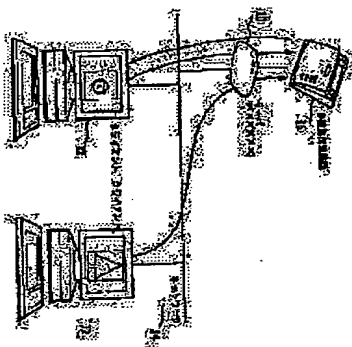
Priority number: 98 163791 Priority date: 30.09.1998 Priority country: US

(54) METHOD FOR OPERATING SCANNING PERIPHERAL DEVICE ON NETWORK

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable high-level scanning control over a Web browser by allowing a server to generate an interface in a client Web browser, in response to the URL address identifying the server itself and to return a software program in general format enabling interaction, when a scanning job and relative data are started, modified, and monitored.

SOLUTION: A server 10 connects a network 14 to a peripheral device 16, such as a printer and a scanner. When a user opens a hypertext transfer protocol (HTTP) connection with the server 10 or instructs a browser of a client 12 to connect to the server 10, the client 12 connects to the server 10. When this connection is established, the server 10 sends a scanning management applet to the client 12. The applet runs on a Java virtual machine of the Web browser to connect the Web browser to the server 10, and then an interface matching scanning operation by the user is provided.



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-148649

(P2000-148649A)

(43) 公開日 平成12年5月30日(2000.5.30)

(51) Int. Cl.

G06F 13/00 357
3/00 654
H04N 1/00 107

識別記号

F I

G06F 13/00 357 A
3/00 654 A
H04N 1/00 107 Z

子コード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 1

O L

(全15頁)

(21) 出願番号 特願平11-255489

(22) 出願日 平成11年9月9日(1999.9.9)

(31) 優先権主張番号 163791

(32) 優先日 平成10年9月30日(1998.9.30)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

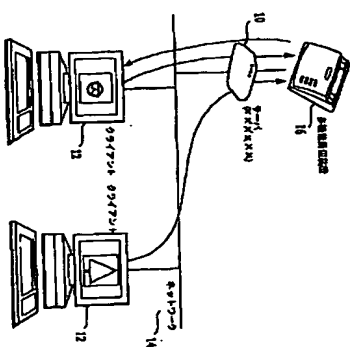
特許法第4条第2項ただし書の規定により×印の部分と、図面第1図、6図、7図、8図、10図及び選択図の一部は不掲載とした。

(54) 【発明の名称】 ネットワーク上で走査周辺装置を操作する方法

(57) 【要約】

【課題】 クライアント上のWebブラウザ・インタフェースを介して起動される走査方法を提供する。

【解決手段】 サーバは、サーバを識別するURLアドレスに応答して、クライアントWebブラウザ内でインタフェースを作成し、走査ジョブおよび関連データの起動、変換、モニタにおけるクライアントとサーバとの対話を可能にする汎用ソフトウェアのソフトウェア・プログラムを送る。サーバは、所望しくは、Webブラウザに周辺装置のステータス情報を提供し、クライアントによる走査レベルの起動を可能にしつつ、この種の走査に関する進捗情報の更新をクライアントに提供する。パラメータの選択および変更も、サーバが提供する汎用ソフトウェア・プログラムによるクライアント・インタフェースにおける選択および変更を可能にする機能性である。



最終頁に続く

5

xxxxxxxxx xxポツクスは、xxxxxxxx
xxxxxxxxxx-デニエアル(部品番号5967-
2290)において図示および記載されており、ここに
引用する。ただし、サーバ10の機能は、例えばバス・
インタフェースを介して周辺装置に接続するカードの
一部分として、または周辺装置16の内蔵中央処理装置
(CPU)の一部分として実行できることは言うまでも
ない。JAVAPラットは、必要に応じてクライアント
112に提供される。したがって、ユーザやシステム・
マネージャは、ネットワークを走行する新しい
ソフトウェアを各クライアント12にインストールする
必要はない。サーバ10は、ネットワーク14をブリン
クやスキヤチといった周辺装置16に接続する。本方法
を好適に適用したJEDIRECTサーバでは、その
標準の機能性は保持される。したがって、本発明による
サーバは、ネットワーク・ブリンク・サーバとしても機
能するxxxxxxxxxと同様の装置の一部分となる
こともできる。当業者には周知のように、xxxxxxxx
xxブリンク・サーバはネットワーク・インターフェ
ース装置を介してネットワーク・ポートに接続し、ク
ラアントがxxxxxxxxxxサーバに接続した1つ以
上の印刷(ブリンク)周辺装置を利用するの可能にす
る。

【0019】Webブラウザによる対話型クライアント
/サーバ・ネットワークを走行の好ましい方法の一般的な
機能を図2〜5に示す。まず、ユーザがサーバ10のア
ドレスを或るURLをWebブラウザに入力してサーバ
10へのハイパーテキスト転送プロトコル(HTTP)
接続をオンする。またはクライアント12のブラウ
ザに対してサーバ10への接続を指示すると、クライ
アント12はサーバ10に接続する(ブロック18)。ク
ラアントのブラウザがサーバ10との間に接続が確
立し(ブロック19)、サーバ10からクライアント1
2に走査管理アラートが送信される(ブロック2
0)。WebブラウザのJava仮想マシン上でアプレ
ットが動作してWebブラウザをサーバ10に接続し、
クライアント側のユーザによる走査操作に適したインタ
ーフェイスを提供する。好ましい初期インタフェース
を図6に示す。このインタフェースは、アラレットに
よって作成される。

【0020】本方法は、単一のサーバが単一のネットワ
ーク・ポートを介して複数の走査周辺装置、好ましくは
MFPをネットワークに接続する場合を対象とする。し
たがって、管理アラレットはサーバ10のポート数、サ
ーバ10に接続した周辺装置16の名前、及び接続した
周辺装置16の性能などの構成情報を入手する。複数の
周辺装置を接続する場合、ユーザは図6のホームページ
を使用して任意の周辺装置を選択してもよい(ブロッ
ク22)。

【0021】周辺装置の構成情報を入手するために、管

6

理アラレットは周辺装置16から情報を要求する。サ
ーバがこの情報を入手する1つの方法は、IEEE 12
84のプロトコルの要求である装置ID文字列を調べる
ことである。装置ID文字列は、装置とその性能を表す
テキスト文字列である。サーバ10が起動するか又は周
辺装置16がサーバ10に接続すると、サーバ10上の
走査プログラム・ゲートウェイ・ソフトウェアは周辺
装置16に照会して装置ID文字列を取得する。次に、サ
ーバ10は装置ID文字列を解析し、周辺装置16が走
査機能およびスキヤチ(走査装置)との通信に使用す
る言語をサポートするか否かを判定する。サーバ10は、
例えばxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxx(前掲) 1150xxxxxxxxxxxx
x 1170C シーエスといった固有のデバイス名を
検索し、SCLやMFPDFTF(例えばMFPDFTF1
(バージョン1))などのような走査言語のコマンド・
コード・フィールドを調べる。

【0022】簡易ネットワーク管理プロトコル(SNM
P)の照会によってクライアント12上でアラレットが
起動すると、アラレットはサーバ10と同じ装置ID
文字列を取得する。SNMPは管理情報ベース(MI
B)のオブジェクト値を使用して通信するプロトコルで
あり、通常はネットワーク・デバイスを構成既定し、管
理するために使用される。本発明では、SNMPプロトコ
ルが使用されているもの、SNMPプロトコルと同じ
特性を有する他のプロトコルが使用できるよう考慮され
ている。こうして、アラレットは、サーバ10がサポ
ートする複数の異なる走査装置を認識し、管理できる。
アラレットは、クライアントWeb(図6)インタフェ
ースを作成し、サポート対象の装置のみを表示する。

【0023】図6のホームページ・インタフェースで
周辺装置を選択した後、ユーザのようなブラウザをサ
ーバから選択できる場合、ユーザはアラレットが作成す
るクライアント・インタフェース上の「SCAN(走
査)」ボタンなどをクリックすることによって、図6の
ホームページから走査ページにアクセスできる(ブロッ
ク24)。「SCAN(走査)」を選択すると、Web
による走査ユーザ・インタフェースページ(図7)
がサーバ10からWebブラウザに送られる。次に、W
ebブラウザはサーバ10上の不揮発メモリから走査ア
ラレットをダウンロードして(ブロック26)サーバ
との通信を実現し、図7の走査インタフェースに示さ
るさまざまなユーザ・オプションおよび表示を可能にする。
このことによって、別々のステータス・スレップと走査
スレップが起動し、それぞれ周辺装置に関するステータ
ス通信および走査サーバ・通信のためのWebブラウザ
によるクライアント/サーバ間の対話が実現される。

【0024】ステータス・スレップの定期的な更新結果
は、クライアント・ブラウザ・インタフェースに例え
ば「scanner status : ready

7

8

(スキヤチ・ステータス:準備完了)」、「scan
ner status: offline(スキヤチ・ス
テータス:オフライン)」、「scanner sta
tus: in use(スキヤチ・ステータス:使用
中)」などの表示として提示されるのが好ましい。クラ
アント12が周辺装置を選択すると、クライアントと
サーバは協働して、他の走査操作と並行して上記の定期
的表示を行う。クライアントはステータスおよびサー
バ応答を照会する(ブロック28)。さらに、ブラウザは
ステータスを表示する(ブロック28)。所定の時間の
休止を経過してから(ブロック32)、ブラウザは再び
サーバ10への要求を介して周辺装置のステータスを照
会する(ブロック28)。周辺装置16は、例えば周辺
装置16のふたが開いている又はユーザが周辺装置16
でコピーを作成しているなどの場合には、サーバにデー
タを返してそれが利用できない旨を示す。図7の画面
上の他のオプション(パラメータの変更など)はユーザも
操作できるが、ステータスの表示はサーバ10とクライ
アント12との協働によって実現する。

【0025】走査スレップが起動すると、アラレット
は、サーバ10から取得する装置ID文字列を使用して
周辺装置16の性能の判定を行う。アラレットは、周辺
装置16がフルビュをサポートするか否か、すなわち
ブラウザ・スキヤチを利用するか否かを判定する
(ブロック34)。サポートする場合、走査ページ・ク
ラアント・インタフェース(図7)上の「Review
(レビュー)」ボタンを有効にして、走査する
イメージのフルビュをユーザが選択できるようにする
(ブロック36)。ブラウザ・スキヤチ上に配置
されるイメージは、走査する間、静止したままなので、
ブラウザ・スキヤチはイメージを複数回繰り返して
走査することによってフルビュをサポートできる。次に、ア
ラレットは装置ID文字列から周辺装置のその他の性
能、例えばサポートする走査解像度、色調、用紙サイ
ズなどを判定する。これに対応してアラレットは図7のユ
ーザ・インタフェースをサポート対象の周辺装置の性
能に合わせて調整する。これで、図7に示すクライアン
ト12の動的なユーザ・インタフェースはクライアント
112の動的なユーザ向けに表示するアラレット
を介したサーバ/クライアント間の対話を完了する。

ここで、アラレットはインタフェースを介して走査操
作が入力されるまで待機する(ブロック38)。

【0026】好適に実行できる操作としては、走査タ
ブレット、フルビュ・ダウンロード(利用できる場
合)及び走査パラメータの変更などが挙げられる。これ
らの操作は図7のインタフェースを介して選択され、
結果としてクライアント12の管理アラレットがスレ
ップを起動し、実行可能な各機能を完了する(ブロッ
ク40)。パラメータの変更は、アラレットによって保存さ
れ、走査ジョブ(ブロック42)で使用される。パラメ

9

8

ータとしては、好ましくは、用紙サイズ、解像度(ピ
ッチ/インチ(dpi))、イメージ・タイプ(カラー
絵、カラーの図面など)、色調(カラー、白黒、グ
レー、フルカラー)、画像フォーマット(TIFFなど)及び同
様のパラメータなどが挙げられる。ユーザが走査パラ
メータを変更しない場合は、デフォルト設定が格納され
る。例えば、用紙サイズが8 1/2 x 11インチ、
解像度が300dpi、色調がカラー、および画像フォー
マットがTIFFに設定される。可能な場合はフルビ
ュが起動する。最終的に、「download scanned
image(走査イメージのダウンロー
ド)」ボタンを選択すると、クライアント12内のアラ
レットによって走査ジョブが起動する(ブロック4
4)。最後の二つの操作により、それぞれダウンロード
走査(図3)及びレビュー(図4)スレップがアラ
レットによって起動される。前記の動作のいずれかを起動
すると、いずれの場合でも、スレップを実行する間クライ
アント12は引き続き新たな操作に対して待機する
(ブロック38)。前述のように、ステータスに関する
クライアント/サーバ間の対話のルーチ(ブロック28〜
32)も引き続き動作する。

【0027】ダウンロード走査を選択すると、図3に示
すように、クライアント12はジョブ接続を開始し、格
納済みのパラメータと共に走査ジョブをサーバ10に送
信する(ブロック46)。サーバ10は、パラメータの
文字列から画像タイプ、画像フォーマット、用紙サイ
ズ、解像度(dpi)などの走査パラメータを1つずつ
解析または抽出する(ブロック48)。ユーザが所要の
パラメータを指定しなかった場合、サーバ10は特定の
周辺装置16のデフォルトのパラメータを代入する。次
に、サーバ10は内部データベースを検査してパラメータ
が特定の周辺装置16に関する許容範囲内か否かを判断す
る(ブロック50)。サーバ10は、周辺装置16の装
置ID文字列から周辺装置16のタイプを判断する。
こうして、例えば、周辺装置16が特定の用紙サイズをサ
ポートしない場合、サーバ10はクライアント12にエ
ラー・メッセージを返し(ブロック52)、ダウンロー
ド接続を終了する(ブロック54)。それ以降の操作は
ユーザ入力を得て起動する(ブロック38)。このユ
ーザ入力の待機は、クライアント12において、ダウン
ロード走査スレップの起動と同時に継続されている。

【0028】パラメータをセットしてから、ユーザは
「Download Scanned Image(走査
イメージのダウンロード)」ボタンを押すかクリックす
る。安全のため、すなわちWebからの入力情報によ
ってPCハードディスクを消去することがないように、J
AVAPラットはそれそれの「JAVAScanソフトボ
ックス」内の資源以外にはアクセスできない。本発明にお
いて、「JAVAScanソフトボックス」はPCおよびサーバ
10に戻るネットワーク接続上のランダム・アクセス・メ

9

メモリ (RAM) として記憶する。クライアント内のアドレスはスキャンおよびPCのハードディスクと直接通信するわけではないので、アドレスはWebブラウザを呼び出して走査イメージをダウンロードし (プロック60)、クライアントのハードディスク上に画像を記憶する。走査イメージをダウンロードするために、JAV A走査アプレットは、ブラウザに走査ポート上の接続を開始させ、HTTP要求を発行させて走査を開始する。サーバ10内のWeb走査プログラムは、ブラウザが認識するHTTP等のフォーマットで画像を提供する。ブラウザは、任意のフォーマット・ダウンロードと同様にこれを処理し、TIFFなどのサーバ・フォーマットのファイルを変換して保存するか、または画像処理アプリケーションなどでこれを表示するようにユーザを促す。ユーザがハードディスク上の宛先を選択すると、サーバ10内の走査プログラムは直ちに走査された画像データをブラウザに送信し、ブラウザはそれをディスクに転送する。ただし、アプレットがローカル資源への適切なレベルのプロセス権を有する場合は、ハードディスクまたはコンピュータ・アプリケーションに走査イメージを直接ロードすることもできる。

20

[0029] バラメータ・エラーがない場合、サーバ10は次にクライアント走査ジョブが要求する周辺装置が使用可能か否かを確認する (プロック56)。使用可能な場合はエラー・メッセージを返す (プロック58)、スレップを終了する (プロック54)。ここで使用可能か否かのチェックが必要であるのは、ユーザがクライアント・ユーザ・インターフェイスに使用不可能のステータスが表示されてもダウンロードを選択する恐れがあるからである。周辺装置が使用可能な場合、サーバ10はその走査スレップの実行を継続する。バラメータを周辺装置に送信し (プロック60)、サーバはこのバラメータを使用してTIFFヘッダを作成する (プロック62) (クライアント12から送信された走査ジョブでTIFFフォーマット・フォーマットが要求されたと仮定する)。サーバがポートするその他のフォーマットは、サーバの走査プログラムによって同様に処理できる。次に、サーバの走査プログラムが走査操作を開始し、MIBをサブチャネルに設定し (プロック64)、最後の走査スレップを起動する (プロック66)。TIFFヘッダを作成する際に、サーバ10は周辺装置16からバラメータごとの応答を受信し、この応答を使用してユーザのPC上のソフトウェアが表示できるTIFFイメージを承認するヘッダを作成する。TIFFフォーマットと、TIFFヘッダと、それに続くTIFF IFDと、更にそれに続く実際の画像データとによって構成される。サーバ10はTIFFヘッダをクライアントの走査アプレットに返し、周辺装置16コンソールを発行して走査を開始する (プロック66)。MIBオブジェクトをACTIVEに設定 (プロック64) することによ

10

り、他のクライアントにスキャンが使用中であることを知らせる。

[0030] イメージをプレビューするには、クライアントの走査インターフェイスに提示される「Preview (プレビュー)」ボタンをクリックする。ユーザが「Preview (プレビュー)」ボタンをクリックすると、クライアント内の走査アプレットがプレビュー・スレップを起動し、サーバ10の走査ポート上の接続を開始する (プロック68)。周辺装置の使用の可否などといった結果が確認され (プロック70)、使用不可があればエラー・メッセージを表示してプレビュー・スレップを終了する (プロック72)。スキャンがプレビュー機能を発行できない場合にも使用不可となることがある。それ以外の場合、サーバの走査プログラムが開始され、周辺装置へのプレビュー・バラメータを送信し、最後の走査スレップを実行する (プロック74)。プレビュー走査バラメータは、サーバに保存されることが好ましく、また、解像度は低い、すなわちdpiの値が小さいバラメータであることが好ましい。ユーザ・インターフェイスに表示されるプレビュー・イメージでは、最終走査を実行するイメージの範囲を選択できるので、例えば最終走査の際にイメージのトリミングや他の操作を行うことができる。これらの操作は、バラメータの変更により、またはプレビュー・イメージの一部を視覚的に選択することによって実行される。関連の情報があるサーバに送信され、プレビュー・イメージの選択部分に基づいて最終的な走査スレップが起動する。図8に示すように、プレビュー・スレップではイメージ・ダウンロードの進捗のモニタも実行する。すなわち、サーバがプレビュー走査を実施するときにプレビューの進捗をユーザに表すことができる。クライアントの走査アプレットによって表示を更新する。アプレットは、データを分割してクライアント12に送信し、走査済みイメージの長さによって進捗バーの更新に必要なデータを提供する。「Preview (プレビュー)」ボタンが「Cancel Preview (プレビューをキャンセル)」に変わり、これによりジョブが完了する前にプレビューをキャンセルできる。

40

[0031] イメージを走査する前に、サーバ10は走査イメージのバイト長に1バイトを加えた値をクライアント12内の走査アプレットに返す。余分の1バイトを内容の長さに加えるので、Webブラウザが接続を終了しようとする前にサーバ10の走査プログラムがスキャンへの接続の終了を制御できる。次に、サーバ10はスキャンからデータを受信し、クライアント12上のアプレットにデータを送信する。図8に示すように、クライアント上の走査アプレットはデータを受信すると進捗バーを更新する。

[0032] プレビュー走査スレップによって起動したかダウンロード走査スレップによって起動したために開

11

らず、サーバの走査プログラムで実行する最終の走査スレップの機能は同一であり、使用するバラメータのみが異なる。図5を参照すると、サーバは走査ジョブの実行開始後に通信の形で周辺装置からイベントを受信する (プロック76)。イベントはエラーの場合があり、この場合はエラー回復アルゴリズムを実行して (プロック78) 最終走査スレップを終了する (プロック80)。好ましいエラー回復テクニックは、本願と同時に公開したScoville他と共同の同時系復元手順「Network Scan Server Ready Method (ネットワーク・Recovery Method (ネットワーク・走査サーバ完了状態回復手順))」に開示されている。この同時系復元手順を参照しここに導入する。サーバは、データを発信するとクライアントの走査ジョブ要求で補正が無効化されているか否かを調べる (プロック82)。補正は、クライアントとの間でデータを送受信するときにサーバの走査プログラムによってデフォルトで実行されるのが好ましい。クライアント12にデータを返す前にサーバ10でカラー走査データを補正することが好ましい。したがって、補正が無効化されていない場合は、補正 (プロック84) を利用して走査イメージの品質を高める (人間の目の知覚は非線形なので5.5の値を補正する必要がある)。画素値が例えば0〜255の値をとる場合、0は黒、255は白、さらに中間の値は線性的な頻度を表す。この場合、補正されていないイメージは人間の目にとっては暗すぎる。補正は、次の関数に従ってスキャンから返される画素の値を変えることにより、表示する画素の頻度を修正する。

12

[0033] 強度 = $X \cdot (GAMMA)$

ただし、Xは電圧 ($0 < X < 1$)
補正しないイメージでは $GAMMA = 1$ であり、表示される画素の頻度はその画素を表示するために使用する電圧である。GAMMAの値が約2.2のときに現る者に最高のイメージを提供することがわっている。サーバ10は好ましいデフォルト参照 (図9) を使用して $GAMMA = 2.2$ における電圧の変化を模倣し、スキャンから返される各画素の値を変更する。なお、電圧を変更する他の方法も考えられる。これにより、値0は0にマッピングされ、1は6にマッピングされ、2は12にマッピングされ、以下同様に続く。

40

[0034] サーバは、周辺装置がMPD TIFFフォーマットを使用するかどうも判断する (プロック86)。使用する場合、サーバ内の走査プログラムはさらにMPD TIFFヘッダ情報を除去して、前述の通りTIFFフォーマット・画像データを作成し、補正を行ったTIFFフォーマット・画像データをクライアント12に送信できるようにする。MPD TIFFでは、ページの先頭およびページの末尾などの走査情報の後に実際の走査・データが続く。ヘッダを除去することによって、データをクライアントに送信するときに、例えばクライアントが要求し、

(7)

11

サーバの走査プログラムが作成した他のフォーマットを有効にすることもできる。ページが終了していない場合 (プロック90)、サーバの走査プログラムは周辺装置から引き続きデータを受信し、前述のステップを実行し、そのデータをクライアント12に送信する。ページが終了し、且つ周辺装置がドキュメント・ページを備えている場合、サーバ10はオート・ドキュメント・ページ (ADP) にサーバが現れているか否かを調べる (プロック92)。サーバ10は、クライアント12への走査接続を終了してMIBをファイルに設定し、他のクライアントがこの周辺装置の使用できるようにする。これで、最終的な走査スレップを完了する (プロック80)。この走査ジョブで使われているADP付きの周辺装置にジョブが残っている場合、MIBを新しいページに設定し (プロック96)、新しいクライアント・サーバ接続を確立し、サーバ10が新しいクライアント・サーバを指示するか又は周辺装置が新しいページのロードを実行し (MPD TIFFを使用する周辺装置などでは、自動的に新しいページをロードするものもある) (プロック98)、続いてサーバから周辺装置へのデータ転送を続行する (プロック76)。図10に示すように、プレビューの走査操作が完了すると、クライアントの走査アプレットはWeb走査ユーザ・インターフェイスを介してプレビュー・イメージを表示する。最終的な走査データを格納し、このデータを適切なアプリケーションで表示してもよい。

20

[0035] 最終走査スレップの間にデータをクライアントに転送する場合、サーバ10はWebブラウザにTIFFヘッダを送し、Webブラウザはそれに対してTIFFイメージを返す。Webブラウザはそれに対してTIFFイメージを開くようにユーザを促す。サーバ10は走査イメージの長さによりバイトを加えた値をWebブラウザに返し、Webブラウザはこの値を実際に受信した走査データと組み合わせてステータス・バーを更新できる。余分の1バイトによって、サーバ10は周辺装置への走査チャネルの終了を制御できる。

30

40

[0036] また、サーバ10は必要に応じて走査イメージ・データのバイナリまたはバイナリ捨てを行う。ジメ・フォーマット・スキャンでは、スキャンに投入する頻度の枚数を前もって認識することはできない。さらに、紙を通して送るメカニズムは機械的であるため、スキャン内で紙がずれてスキャンが返すデータの量が変動することがある。しかし、ユーザを促してページ・サイズを走査パラメータとして入力しているので、スキャンがサーバ10に返す予測値と異なるデータ量 (バイト数) は既知である。ページ・サイズ・パラメータは、TIFFヘッダの後のIFDに存在する。サーバ10が受信したバイト数が予測より少ない場合、白の画像データを生成して、存在する走査イメージ・データの末尾にパディングする。逆に、スキャンが予測より多くのバイト数を出

12

する場合、余分のデータは無視される。いずれの場合にも、サーバ10はネットワークを介して適切な量のデータを送信する。

【0037】複数のユーザがサーバ10に接続する場合、1人のユーザのマルチページ・セッションの間に別のユーザのセッションの走査イメージが入り込むのを防ぐために、走査プログラムは例えば1から1000までのランダムな走査識別番号を割り当ててから個々の走査を開始する。走査識別番号は、走査セッションの持続期間中、その走査識別番号を保持する。走査識別番号は、走査プログラムとして走査コンバートにサーバ10に送られる。マルチページ走査のページ間では、サーバ10は同じ走査識別番号を有するユーザからの接続のみを受理する。

【0038】以上、本発明のさまざまな実施の形態を示すと共に説明してきたが、他の変型、置換、および代替が通常の当業者にとって明らかであることは言うまでもない。この種の変型、置換、および代替は本発明の精神および範囲から逸脱せずに実施可能である。

【0039】この説明は、例としての実施形態を含む。

(1) Webユーザ・インターフェイス・アプリケーションにおける汎用ソフトウェア機能の有する少なくとも1つのクライアント(12)と、走査周辺装置(16)に接続したサーバ(10)とを備えるネットワークにおいて、該走査周辺装置(16)を操作する方法であって、クライアント(12)のURLアドレス指定要求に応答して、サーバ(10)が走査Webページを作成して実行する汎用ソフトウェアのソフトウェア・プログラムを返すステップ(プロック18)と、クライアント(12)からの走査ジョブをサーバ(10)が受理するステップ(プロック19)と、走査周辺装置(16)を制御する走査ジョブ・プログラムをサーバ(10)が実行するステップと、汎用ソフトウェア・プログラムを介してサーバ(10)とクライアント(12)との間で通信を行い、走査周辺装置(16)を制御し且つクライアント(12)を介してユーザ向けの表示を行う走査ジョブ・プログラムを起動するステップ(プロック20)と、を含む方法。

【0040】(2) 上記1に記載する方法において、前記通信が、サーバ(10)からクライアント(12)へ走査周辺装置のステータス更新情報を動的に送信するステップ(プロック28、30、32)を含む方法。

【0041】(3) 上記2に記載する方法において、前記クライアント(12)が、走査周辺装置のステータス更新情報をサーバ(10)から受信すると直ちに表示する(プロック30)ことを含む方法。

【0042】(4) 上記1に記載する方法において、汎用ソフトウェアのソフトウェア・プログラムが、Webユーザ・インターフェイス・アプリケーションにおける

Java仮想マシン上で実行するJavaアプレットであることを特徴とする方法。

【0043】(5) 上記4に記載する方法において、走査ジョブ・プログラムが、走査ジョブが割り当てられる周辺装置(16)から適切な走査言語を識別する装置ID文字列を取得するとともに、周辺装置(16)と通信する前記適切な走査言語を選択することを特徴とする方法。

【0044】(6) 上記1に記載する方法において、サーバ(10)の前記走査ジョブ・プログラムが、走査ジョブ完了時に周辺装置(16)への走査・チャネルの終了を制御することを特徴とする方法。

【0045】(7) 上記6に記載する方法において、汎用ソフトウェア・プログラムが、走査ジョブ・プログラムの実行に際してランダム走査IDを設定してそれをサーバ(10)に送信するとともに、走査ジョブ・プログラマが、該走査IDに関連づけられた走査ジョブが終了するまで他のクライアントからの走査ジョブを受理しないことを特徴とする方法。

【0046】(8) 上記1に記載する方法において、前記走査ジョブを受理するステップが、クライアント(12)の汎用ソフトウェア・プログラムからのクライアント(12)の走査パラメータの受理(プロック46)を含むことを特徴とする方法。

【0047】(9) 上記8に記載する方法において、クライアント(12)の走査パラメータの受当性をサーバ(10)が検査するステップ(プロック50)をさらに備えることを特徴とする方法。

【0048】(10) 上記9に記載する方法において、サーバ(10)がソフトウェアの走査パラメータを設定して、前記検査のステップで発見される走査パラメータの不足を置換するステップ(プロック48)をさらに備えることを特徴とする方法。

【0049】(11) 上記9に記載する方法において、無効な走査パラメータについてサーバ(10)がクライアント(12)に通知するステップ(プロック52)をさらに備えることを特徴とする方法。

【0050】(12) 上記1に記載する方法において、前記走査ジョブを受理するソフトウェア・コンポーネントを検査するステップを含み、該コンポーネントが検出された場合には、前記実行のステップによって走査周辺装置(16)のソフトウェア制御を実行し、前記走査ジョブを受理するソフトウェアを再インストール(プロック68および74)することを特徴とする方法。

【0051】(13) 上記12に記載する方法において、サーバ(10)からクライアント(12)へ走査の進捗情報を提供するステップをさらに備えることを特徴とする方法。

【0052】(14) 上記12に記載する方法において、走査ジョブ・プログラムが、低解像度走査を実行し

て走査周辺装置(16)のソフトウェア制御を実行することを特徴とする方法(プロック74)。

【0053】(15) 上記14に記載する方法において、走査周辺装置(16)のソフトウェア制御の後で前記受理のステップを走査ジョブとして繰り返し実行する場合、走査ジョブ・プログラムが以前の低解像度走査の選択領域から部分的なスキャン・ドット・走査を実行することを特徴とする方法。

【0054】(16) 上記1に記載する方法において、サーバ(10)からクライアント(12)に画像データを送信する前にその画像データを補正するステップ(プロック84)をさらに備えることを特徴とする方法。

【0055】(17) 上記1に記載する方法において、サーバ(10)からクライアント(12)に画像データを送信する前にその画像データのサイズを調整するステップをさらに備えることを特徴とする方法。

【0056】(18) 上記17に記載する方法において、サーバ(10)からクライアント(12)に画像データを

を送信する前にその画像データにTIFFヘッダを挿入するステップと、走査ジョブが設定したイメージ長を含むIFD(Image File Directory: 画像ファイル・ディレクトリ)をサーバ(10)によって挿入するステップと、完了した走査ジョブからの画像データの実際の長さ

の長さが走査ジョブによって設定されたイメージ長より短い場合、サーバ(10)によって画像データにパディングするステップと、完了した走査ジョブからの画像データの実際の長さが走査ジョブによって設定されたイメージ長より長い場合、サーバ(10)によって画像データを切り捨てるステップとをさらに備えることを特徴とする方法。

【0057】(19) 上記1に記載する方法において、サーバ(10)からクライアント(12)に画像データを送信する前にその画像データを交換するステップをさらに備えることを特徴とする方法。

【0058】(20) 上記19に記載する方法において、前記交換のステップが、多機能周辺装置(16)のデータ転送ソフトウェアの画像データによるステータス情報を除去するステップと、TIFFソフトウェア・ヘッダおよびIFDを追加するステップとを備えることを特徴とする方法。

【0059】(21) 上記1に記載する方法において、前記受理のステップに先立って、走査周辺装置(16)のポーリングを行い走査周辺装置(16)が使用可能かを判定するステップと、クライアント(12)に走査周辺装置(16)が使用可能かを通知するステップと、前記受理のステップを継続し、前記ポーリング及び通知のステップを繰り返すステップとをさらに備えることを特徴とする方法。

【0060】(22) Webユーザ・インターフェイス上で実行するJavaアプレット

・アプリケーションの汎用ソフトウェア機能の有する少なくとも1つのクライアント(12)を有するネットワーク内の走査周辺装置(16)を操作するための、該ネットワークを介して該走査周辺装置(16)に接続するサーバ(10)であって、クライアント(12)が生

成したURLアドレス指定要求に応答するとともに、クライアント(12)が表示できる走査Webページを作成し且つ実行する汎用ソフトウェア・ソフトウェア・プログラムを提供する手段と、クライアント(12)からの走査ジョブを受理する手段と、走査ジョブ・プログラムを実行して走査周辺装置(16)を制御する手段と、汎用ソフトウェア・プログラムを介してクライアント(12)と通信して、走査周辺装置(16)を制御する

とともにクライアント(12)による走査周辺装置(16)の動作に関するユーザ向けの表示を可能にする手段と、走査ジョブ・プログラムの操作を開始する手段とを備えることを特徴とするサーバ(10)。

【0061】

【発明の効果】本発明は、必要な汎用ソフトウェア・ソフトウェア機能、例えば多くのWebブラウザに共通の特徴であるJava仮想マシン等を備えたブラウザを有する任意のクライアントが利用できる対話型のクライアント/サーバ・ネットワーク走査機能を提供する。このクライアント/サーバ・走査の対話機能によって、クライアント・マシン上に専用のクライアント・走査サーバ・ソフトウェアをインストールする必要を伴わずに、クライアント・インターフェイスによる高度な機能が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本方法が好適に適用されるネットワーク・システムの概要を示す図。

【図2】 本発明のネットワーク走査サーバ方法の機能を示すフローチャート。

【図3】 本発明のネットワーク走査サーバ方法の機能を示すフローチャート。

【図4】 本発明のネットワーク走査サーバ方法の機能を示すフローチャート。

【図5】 本発明のネットワーク走査サーバ方法の機能を示すフローチャート。

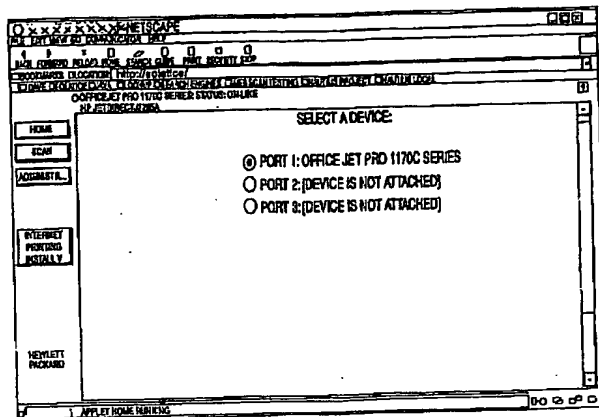
【図6】 好ましいWeb走査ホーム・ページのスクリーン表示を示す図。

【図7】 好ましいWeb走査ユーザ・インターフェイスのページのスクリーン表示を示す図。

【図8】 プレビューの進捗状況をバーで表示する好ましいWeb走査ユーザ・インターフェイスのページのスクリーン表示を示す図。

【図9】 好ましい補正値の組を示す図。

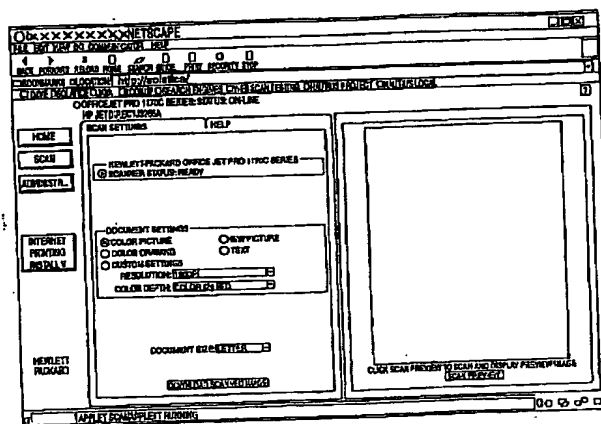
【図10】 走査編集が可能なプレビュー・イメージの走査を致す好ましいWeb走査ユーザ・インターフェイスのページのスクリーン表示を示す図。



[X6]

(12)

特開2000-148649

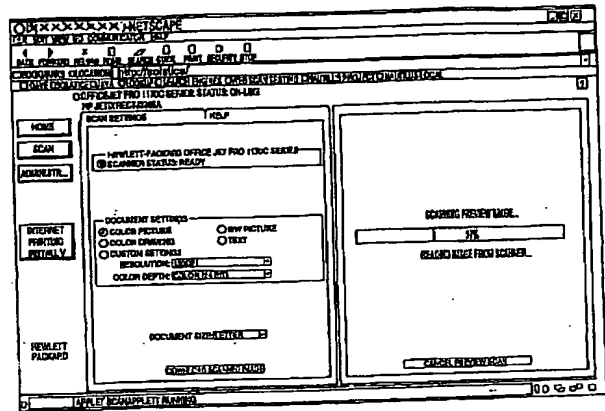


[X7]

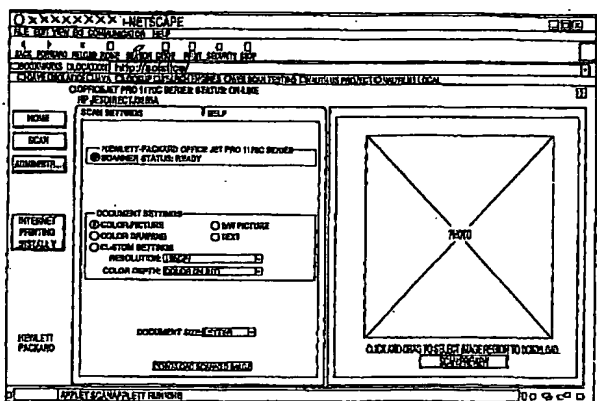
(13)

特開2000-148649

【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 ティベット・タリユー・マツクマニ

アメリカ合衆国9567カリフォルニア州サ

タカサカ、スローンワッド・ドライブ

354

(72)発明者 タニエル・ポール・ヒヤソン

アメリカ合衆国95678カリフォルニア州ロ

ースタイル、クエイル・リッジ・イース

ト・レーン 1400、ナンバー 47

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.